



Dynamic Datacenter Infrastructure (DDI)

Einleitung

Das dynamische Rechenzentrum

Virtualisierung hat sich als Technologie inzwischen auf praktisch allen Ebenen der IT-Infrastruktur etabliert: von den Clients über Applikationen, Server, Storage bis hin zum Netzwerk.

Auch wenn viele Unternehmen durch die Virtualisierung ihre Kosten gesenkt haben, so sind doch häufig Inselfösungen entstanden.

Erst langsam setzt sich die Erkenntnis durch, dass Virtualisierung eine Basistechnologie ist, die ihr volles Potenzial erst mit der Verknüpfung aller Ebenen erzielt. Durch diesen Schritt entsteht nämlich ein dynamisches Rechenzentrum, in dem IT-Ressourcen nach Bedarf verteilt werden können.

Ressourcen optimal ausschöpfen ...

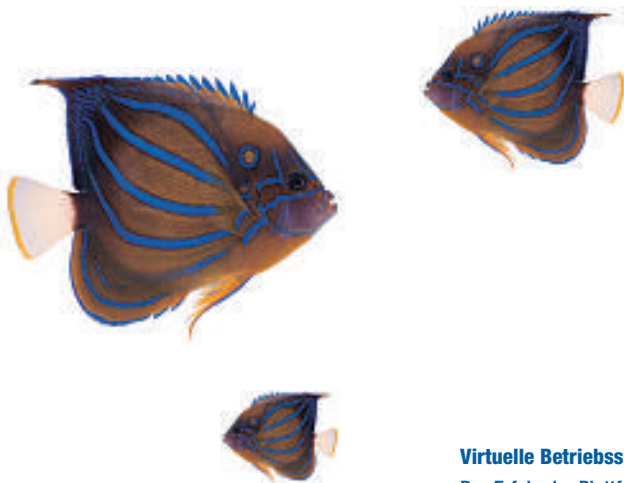
In einem vollständig virtualisierten Rechenzentrum entstehen Ressourcenpools, die nach Bedarf dynamisch verteilt und aufgeteilt werden können. Applikationen und Daten lassen sich bedarfsgerecht über die gesamte – auch räumlich getrennte – Infrastruktur verschieben, ohne sie in ihrer Ausführung und Anwendung zu beeinträchtigen („Cloud-Computing“).

Virtualisierung und Automatisierung helfen Ihnen dabei, einigen der größten Herausforderungen an IT-Infrastrukturen zu begegnen.

... und gleichzeitig dabei Energie sparen

Durch Virtualisierung erhalten Unternehmen außerdem die notwendige Flexibilität, um ihre IT-Ressourcen auch ökonomisch sinnvoll aufzuteilen. Dies gewinnt zunehmend an Bedeutung, da die Energiekosten für IT-Infrastrukturen rasant wachsen und einen immer größeren Teil des IT-Budgets beanspruchen. Durch die Verschiebung der Anwendungen und Daten auf die hinsichtlich der Leistungsanforderungen passende Hardware werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen:

- Die tatsächlich erforderlichen und energieverbrauchenden physikalischen Systeme können durch eine bessere Ressourcenauslastung reduziert werden.
- Energiefressende Hochleistungssysteme werden nur noch dort eingesetzt, wo es wirklich erforderlich ist.



Virtuelle Betriebssysteme sind nicht alles

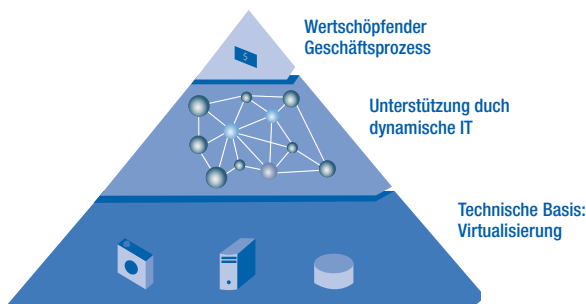
Der Erfolg der Plattform VMware ist sicherlich der Wegbereiter für die Durchsetzung von Virtualisierung im x86-Umfeld. Doch virtuelle Betriebssysteme sind nicht alles, und es geht längst nicht mehr nur darum, über virtuelle Maschinen Server- und PC-Ressourcen flexibler zu nutzen.

Virtualisierung löst die starre Verbindung zwischen den IT-Infrastrukturkomponenten Speicher, Netzwerk, Server und Clients sowie den Applikationen auf. Während in traditionellen Architekturen jede Anwendung über ihre eigenen, dedizierten IT-Ressourcen verfügt, simuliert bei der Virtualisierung eine eingeschobene Abstraktionsschicht eine dedizierte IT-Infrastruktur. Die physikalische Hardware wie Speicher, Rechenleistung und Bandbreite hingegen wird gleichzeitig in Ressourcenpools zusammengeführt und kann nach Bedarf zugeteilt werden.

Virtualisierung unterstützt die Serviceorientierung ...

Schon seit Jahren wird viel über serviceorientierte Architekturen (SOA) diskutiert. Durch die Gliederung des IT-Betriebs in Services soll eine hochflexible Architektur entstehen, die sich schnell an veränderte Bedingungen anpassen lässt.

Eine entscheidende Rolle spielt dabei die Virtualisierung: Aufgrund der Zusammenfassung von Hardwareressourcen in Pools und ihrer bedarfsabhängigen Zuteilung zu Applikationen stellt die Virtualisierung die Basistechnologie für einen auf den Service ausgerichteten IT-Betrieb dar.



... macht komplexe IT-Infrastrukturen beherrschbar ...

IT-Infrastrukturen sind heute hochkomplexe Gebilde. Hier den Überblick zu behalten, ist eine der Herausforderungen für IT-Administratoren.

Zur Bewältigung der Komplexität der IT-Infrastruktur sind Virtualisierung und Automatisierung die beiden wichtigsten Technologien. Sie gewährleisten zudem einen reibungslosen und unterbrechungsfreien IT-Betrieb.

Virtualisierung und Automatisierung machen es sogar möglich, Hardwarekomponenten im laufenden Betrieb ohne Performanceeinbruch auszutauschen, da Anwendungen, Daten und Prozesse nicht auf dedizierte Systeme angewiesen sind.

... und ermöglicht Tests und Weiterentwicklungen

„Never change a running system.“ Tatsächlich? Ist es nicht vielmehr so, dass sich jede IT-Umgebung wegen Geschäftsanforderungen und technologischem Fortschritt ständig verändern muss?

Wie soll aber entwickelt und getestet werden, wenn die Komplexität heutiger IT-Infrastrukturen es verbietet, eine zweite identische Umgebung aufzubauen?

Den Ausweg bietet ein virtualisiertes Rechenzentrum. In Niedriglastzeiten werden freigewordene Ressourcen für Entwicklungs- und Testarbeiten genutzt. Der Vorteil: Alle Änderungen werden in der Umgebung durchgeführt, in der sie später auch zum Einsatz kommen sollen. Überraschungen sind somit ausgeschlossen. Zudem werden Kosten für eine zweite Infrastruktur eingespart.

Virtualisierung – eine Technologie und zwei Richtungen

Grundsätzlich funktioniert Virtualisierung in zwei Richtungen:

- Unterteilung einer großen Einheit in kleinere virtuelle Einheiten (Partitionierung)
- Zusammenfassung vieler kleiner Einheiten zu einer virtuellen großen Einheit (z. B. Striping/Raid 0 im Storage-Umfeld oder Grid-Computing/Load-Balancing im Computingbereich)

Energieeffizienz

Energiekosten der IT steigen und steigen

Aktuellen Studien zufolge rechnen die meisten CIOs in den kommenden Jahren mit einem rasanten Anstieg ihrer Energiekosten aufgrund von

- immer weiter steigenden Strompreisen und
- steigendem Leistungshunger der IT-Infrastrukturen (die Anzahl der installierten Server hat sich seit dem Jahr 2000 bei gleichzeitig gestiegenem Strombedarf mehr als verdoppelt).

Die Systeme nehmen also immer mehr Energie auf und geben folglich auch mehr Wärme an die Umgebung ab.

Die Wärmeproblematik wird dadurch verstärkt, dass die Server immer schlanker werden und sich heute über 40 Rechner den Platz in einem Standardrack teilen können. Um diese Herausforderung zu meistern, sind neue, energieeffiziente und flexible Konzepte zur Kühlung notwendig.

Energiefakten

- Die Stromkosten für industrielle Abnehmer sind in den letzten Jahren um durchschnittlich 11 Prozent gestiegen.
- Die Stromkosten eines durchschnittlichen Servers übersteigen mit 1.000 Euro pro Jahr oft schon die jährlichen Abschreibungswerte.
- Der Anteil der Energiekosten wird in den kommenden Jahren bis auf die Hälfte der Betriebskosten ansteigen (aktuell: 12 - 14 Prozent).
- Etwa 60 Prozent der eingesetzten Energie gehen aktuell in Rechenzentren durch Ineffizienz verloren.
- Auf dem Weg vom Energieversorger hin zur IT-Komponente entstehen bis zu 50 Prozent Verlust.

Ökonomie und Ökologie Hand in Hand

Ein energieeffizientes Rechenzentrumskonzept ist nicht nur besonders ökologisch, sondern auch besonders ökonomisch.

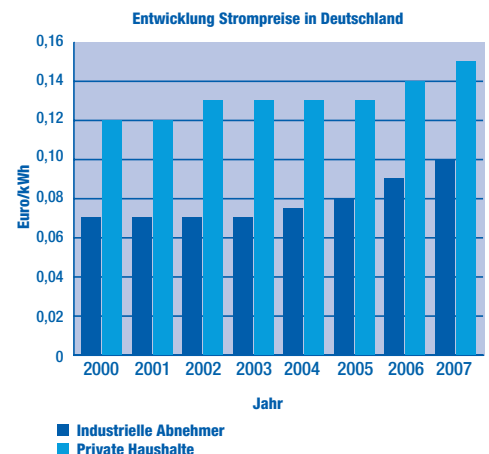
Virtualisierungstechnologien bilden die Grundlage für mehr Flexibilität und eine Dynamisierung der IT-Infrastruktur, um ein serviceorientiertes und energieeffizientes Rechenzentrum aufzubauen. Vorhandene Kapazitäten werden besser ausgelastet und reduzieren die Anzahl physischer Maschinen.

Bei Kosten von etwa 1.000 Euro jährlich pro Server für Stromzufuhr, Klimatisierung und sonstige Stromverlustleistungen sinken die Betriebskosten durch dynamische, virtuelle Infrastrukturen erheblich.

Energieverbrauch optimieren

Dank fallender Hardwarepreise werden beim Erwerb eines neuen Servers in erster Linie die Kosten für den Betrieb des Geräts betrachtet. Dabei ist zu beachten, dass der Budgetanteil für Energie von aktuell unter zehn Prozent nach Schätzungen innerhalb von fünf Jahren auf mehr als 50 Prozent steigen wird.

Diese Kosten lassen sich durch eine moderne Serverhardware in Kombination mit Dynamisierungsmodellen im Rechenzentrum managen. Die flexible Verteilung der Rechenlast auf stromsparende Systeme führt nämlich zu einem signifikanten Beitrag zur Energieeffizienz.



Wege zur besseren Energienutzung

Konsolidierung und Virtualisierung: Aufgrund der flexiblen Ressourcenpools und der Unabhängigkeit von der physikalischen Hardware reduziert sich die Gesamtzahl der Clients, Server und Speichersysteme. Anwendungen, Daten und Prozesse können dynamisch verteilt werden, ohne Service Level Agreements (SLAs) zu verletzen.

Dynamische IT und Powermanagement: Jedem Dienst, jeder Anwendung und jedem Kunden werden nur so viele Ressourcen zugewiesen, wie tatsächlich gerade benötigt werden. Nicht alle Services müssen rund um die Uhr verfügbar sein. Sie können nachts auf wenigen Systemen zusammengefasst werden, während die restlichen mittels Powermanagement vom Stromnetz genommen werden.

Dynamische IT und Server-Lifecycle-Management:

Kontrollierte Innovationszyklen garantieren den Einsatz der effizientesten Technologie bezüglich Energieverbrauch, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit. Moderne Prozessoren liefern beispielsweise mehr Rechenleistung pro verbrauchtem Watt. Zudem lassen sich bei Prozessoren der jüngsten Generation Taktfrequenz und Stromverbrauch senken, wenn die CPU nicht voll ausgelastet ist. Auch bei Festplatten lässt sich sparen: SAS-Platten (Serial Attached SCSI) verbrauchen etwa 30 Prozent weniger Strom als gängige SCSI-Modelle.

Dynamische IT und Infrastrukturmanagement:

Anstatt auf monolithische riesige Rechenzentren setzt Computacenter auf deren Modularisierung, um so Effizienz und Sicherheit zu steigern. Die optimale Größe einer Einheit beträgt etwa 500 qm. Diese Module benötigen geringere Investitions- und Betriebskosten als die Riesenrechenzentren. So kann beispielsweise in einem Modul die Serverdichte erhöht werden, sodass sich alle Systeme effizienter kühlen lassen. Darüber hinaus können die einzelnen Teilrechenzentren auch autonome Einheiten im Sinne der Betriebssicherheit bilden.



Hans-Dieter Wysuwa
Senior Vice President –
Managing Director Germany,
Fujitsu Siemens Computers

„Jetzt ist die Zeit zu handeln. Führungskräfte auf der ganzen Welt machen sich Gedanken, wie sie ihrem Unternehmen durch den Einsatz moderner IT-Technologie Wettbewerbsvorteile verschaffen können. Fujitsu Siemens Computers unterstützt Organisationen mit seinem Dynamic Data Center-(DDC-)Angebot dabei, diese Ziele zu erreichen. Das DDC bietet Unternehmen die Möglichkeit, neueste Virtualisierungs- und Automatisierungstechnologien zu nutzen, um die Anpassungs- und Reaktionsfähigkeit der IT-Landschaft zu optimieren.“

Schon seit langen Jahren zählt Computacenter zu den Corporate Partnern von Fujitsu Siemens Computers in Deutschland, und es freut mich sehr, Europas führenden Dienstleister für Informationstechnologie als strategischen Partner an unserer Seite zu wissen. Es gibt nur wenige Partner, zu denen wir ein so enges Verhältnis pflegen und eine so intensive Zusammenarbeit unterhalten.“

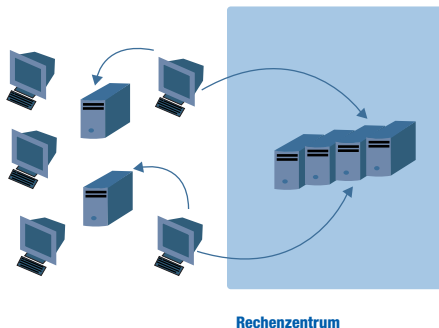
Clientvirtualisierung

Clients: dick, behäbig, kompliziert

PC-Arbeitsplätze sind heute meist voll ausgerüstete PCs. Viele Unternehmen betreiben tausende solcher „Fat Clients“, räumlich mehr oder weniger weit voneinander entfernt.

Die PC-Industrie stellt im Monatsrhythmus neue Modelle vor, die Softwareriesen folgen in nicht viel größerem Zeitabstand mit Updates oder sogar neuen Betriebssystemen. Jede Migration, jedes Hardware- oder Softwareupdate, selbst die Organisation von Backup- und Recovery wird so für die IT-Experten zur Herausforderung. Kostenintensives und aufwändiges „Turnschuh-Management“ ist oft die Folge.

konventionelle Fat Clients



Diät für die Desktop-Rechner

Der Aufwand ist unnötig. Mittels Virtualisierung werden „Fat Clients“ abgespeckt, Betriebssystem und Anwendungen werden als virtualisierte PCs im Rechenzentrum gehostet. Es entsteht eine dynamische Clientinfrastruktur.

Für den Anwender liegen die Vorteile auf der Hand. Er kann sich an jedem beliebigen Rechner anmelden und dennoch seine individuelle Arbeitsplatzumgebung nutzen.

Desktop-Management zentralisieren

Da sich sämtliche virtuellen Clients dann in einem Rechenzentrum befinden, lassen sich die PCs sowohl im heimischen Unternehmen als auch in internationalen Niederlassungen zentral verwalten.

Temporäre Arbeitsplätze oder Heimbüros können leicht eingerichtet und überwacht werden. Datenverfügbarkeit und Sicherheit steigen, denn Daten und Clients sind im Rechenzentrum untergebracht.

Mit virtuellen Clients reagieren Unternehmen flexibel auf neue Anforderungen und senken die Verwaltungskosten ihrer Clientumgebungen.

Rasantes Wachstum für virtuelle Clients

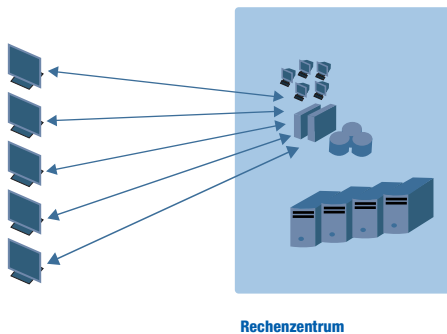
Auch das Analytischen IDC sieht die Desktop-Virtualisierung als Zukunftstrend. „Desktop-Virtualisierung, also die Adaptierung der Virtualisierungstechnologie auf das Thin Client Konzept, wird nach Einschätzung von IDC den klassischen ‚Fat Client‘ nicht ersetzen, aber im Zeitverlauf einen signifikanten Anteil an verkauften PCs erzielen“, so Dr. Thomas Reuner, Research Director bei IDC. „Während Thin Clients gegenwärtig etwas mehr als 5 Prozent des Marktvolumens für PCs in Deutschland ausmachen, erwartet IDC, dass virtualisierte Infrastrukturen bis zum Jahr 2011 mehr als 10 Prozent des PC-Marktes erzielen könnten. Diese Annahme basiert vornehmlich auf der ‚value proposition‘ von Desktop-Virtualisierung, nämlich den Kosteneinsparungen durch zentrales Management der PCs im Rechenzentrum, dem nahtlosen Wechsel zwischen verschiedenen Betriebssystemen per Hotkey und dem erhöhten Sicherheitsstandard.“

DCI – das Konzept

Das Client-Hosting mit der Dynamic Client Infrastructure (DCI) kombiniert die Vorteile von Fat und Thin Clients.

Für den Anwender ist eine Datenverarbeitung vor Ort auf dem Client angenehmer, für die Performance des gesamten Rechenzentrums ist sie aber ineffizient. Daher laufen im DCI die Fat Clients virtuell und zentral im Rechenzentrum. Für den Nutzer bedeutet das Thin-Client-Hardware am Arbeitsplatz und trotzdem ein „Fat-Client-Feeling“.

DCI
Dynamic Client Infrastructure



Die Vorteile von DCI

DCI schlägt eine Brücke zwischen dem Wunsch des Nutzers nach eigener Systemhoheit und dem Streben der IT nach einem reibungslosen Betrieb.

Die Vorteile für den Betrieb sind:

- schnellere Bereitstellung eines Arbeitsplatzes
- flexiblere Administration
- größere Sicherheit
- Kostensenkung durch effizienteren Clientbetrieb

Aber auch der Anwender profitiert hiervon:

- größere Ausfallsicherheit und Datensicherheit
- keine Hardwareabhängigkeit
- keine Ortsabhängigkeit

Leistungen von Computacenter

Wir bieten Ihnen bereits mit DCI eine vollständige Lösung. Auszug aus unserem Angebot:

- Vorgehen nach dem Client-Blueprint-Modell
- Strategieberatung zum Thema Clientarchitektur
- Wirtschaftlichkeitsanalysen
- Aufbau eines DCI-Prototypen
- Projektbegleitung bzw. komplette Projektübernahme
- Einführung der DCI
- Betrieb der Clientlandschaft



Thomas Henkel
Vice President,
IBM Business Partner Organisation

„Green IT‘ und ‚Cool Blue‘ – zwei Initiativen, bei denen sich IBM und Computacenter hervorragend ergänzen.

IBM entwickelt und liefert aus dem Cool-Blue-Portfolio Technologien, die es ermöglichen, Energie effizienter einzusetzen. Dies ist ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz und senkt deutlich die Betriebskosten.

Neben den bewährten Virtualisierungstechnologien bei IBM System p wie auch IBM System x unterstützen auch außerdem aktuelle Powermanagementtechnologien die bedarfsgerechte, dynamische und effiziente Bereitstellung von Rechenleistung.

Computacenter als unser Partner berät und setzt diese Technologien – basierend auf langjähriger Erfahrung und Best Practices – mit uns gemeinsam erfolgreich bei unseren Kunden um.“

RZ-Virtualisierung

Virtualisierung im Rechenzentrum

Rechenzentren sind häufig starre Gebilde, in denen die Hardwareressourcen bestimmten Aufgaben zugewiesen sind. Um Lastspitzen abzufangen, müssen die Systeme hinreichend groß ausgelegt werden. Die Folge ist aber, dass große Teile der Hardware so nur selten oder nie vollständig genutzt werden. Zudem kann bei Wartungsarbeiten die Servicekontinuität nicht gewährleistet werden. Service Level Agreements (SLAs) gestalten sich aufwändig.

Als Lösung bietet sich die Zusammenfassung der IT-Komponenten in Ressourcenpools für Anwendungen, Server, Speicher und Netzwerkbandbreiten an.



Thomas Kühlewein
Regional Director Central Europe,
VMware Global Inc., Deutschland

Applikationen und Server effizienter nutzen

Eine optimale Auslastung wird erzielt, wenn mehrere kleine, unausgelastete Server über eine Virtualisierungsschicht in wenige große Server zusammengeführt werden. Die Anwendungen laufen in virtuellen Umgebungen, die unabhängig von physischen Systemen sind.

Die Serverressourcen können je nach Bedarf den virtuellen Umgebungen und damit den Anwendungen zugeteilt werden. Die Vorteile sind:

- optimale Ressourcenauslastung
- kontinuierlicher Betrieb
- ökologischer und ökonomischer Betrieb (geringer Stromverbrauch, kleinere Anzahl von Systemen)

Beispiel VMware Virtual Infrastructure

Marktführer für die Virtualisierung von x86-Servern, Desktops und Applikationen ist VMware.

Die Virtualisierungsplattform beruht dabei auf dem Hypervisor VMware ESX, den es auch von den führenden Serverherstellern als Embedded Version ESX 3i gibt. Der Hypervisor ermöglicht das Ausführen mehrerer Betriebssysteme und ihrer Anwendungen in virtuellen Maschinen. Jede virtuelle Maschine stellt hierbei ein eigenständiges, gekapseltes System dar.

Durch leistungsfähige Richtlinien für die Ressourcenzuweisung an die virtuellen Maschinen erhalten die Anwendungen die Ressourcen, die sie benötigen. Der Administrator kann die Server zudem auch aus der Ferne verwalten. Dadurch ist eine zentrale Verwaltung ganzer Serverfarmen von einem Arbeitsplatz aus möglich. Die Virtual Infrastructure ist somit die Basis für die Automatisierung des Rechenzentrumsbetriebes.

„Computacenter hat frühzeitig in unsere Technologie investiert und gehört zu den wichtigsten Partnern in der Entwicklung unseres Marktes.“

Wissen und Kompetenz von Computacenter unterstützen unsere Kunden täglich, ihre IT-Infrastruktur vom Rechenzentrum bis zum Desktop durch den Einsatz unserer Virtualisierungs-Lösungen zu verbessern.

Daher ist es für uns von großer Bedeutung, dass wir die Computacenter als VMware Premier Partner gewinnen konnten.“

Speicher und Daten flexibel und automatisiert verwalten

Zur gemeinsamen Nutzung von Speicherressourcen wurden schon vor Jahren vernetzte Speicherinfrastrukturen eingeführt.

Aufgrund der stetig steigenden Datenmengen und wachsenden Anforderungen an die Datenhaltung sind aber neue Technologien notwendig, um

- die Komplexität in den Griff zu bekommen,
- die Kosten zu senken
- und Serviceanforderungen zu erfüllen.

So helfen SAN- und File-Virtualisierung dabei, den neuen Herausforderungen gerecht zu werden.

SAN- und File-Virtualisierung

Durch SAN- und File-Virtualisierung wird der logische Datenzugriff vom physikalischen Speicherort getrennt.

- Die SAN-Virtualisierung ist eine zusätzliche Instanz zwischen Speichersystem und Server. Durch sie werden eine unterbrechungsfreie Datenmobilität und eine höhere Unabhängigkeit des Storage- vom Server-Betrieb erreicht.
- Die File-Virtualisierung ist eine zusätzliche Instanz zwischen File-Server und Anwender. Durch sie wird ein File Area Network (FAN) mit Migrations-, Replikations- und Klassifizierungsservices transparent für den Anwender eingerichtet.

Leistungen von Computacenter

Wir realisieren komplette Storage-Lösungen von den ersten Analysen über Konzeption und Realisierung bis zum Betrieb.

Unsere standardisierten Assessment-Pakete

- Datenstrukturanalyse (inkl. Compliance-Check)
- Backup Quickcheck
- Recovery Audit
- SAN Quickcheck
- Storage Quickcheck for Exchange

bilden die Basis zur Ermittlung des Optimierungspotenzials und zur Ausarbeitung der Referenzarchitektur.

Aufgrund unserer Erfahrung bieten wir Kunden zudem eine kompetente Beratung bezüglich der Virtualisierung der Server und setzen diese um. Dabei fokussieren wir auf

- Architektur- und Plattformberatung
- Betriebssystemwahl/-bewertung
- Flexibilität und Skalierbarkeit
- Konsolidierung und Virtualisierung (x86-, Unix-Virtualisierung)
- Wirtschaftlichkeit und Leistungsverrechnung



File Area Network (FAN)

Das File Area Network (FAN) ist eine unternehmensweite skalierbare Virtualisierungsebene für File- und insbesondere Officedaten.

Die Basis des FAN wird zwischen Client und File-Server oder dem NAS (Networked Attached Storage) installiert.

Die Vernetzung der Speichersysteme ist die Grundlage zur Auflösung von Applikationssilos und der unternehmensweiten Nutzung von Daten.

Von grundlegender Bedeutung für das FAN ist aber, dass das Filesystem fähig ist, Inhalte in einem Namespace zu organisieren, zu präsentieren und zu speichern. Unterstützt wird dies durch softwarebasierte Services wie unterbrechungsfreie Migration, standortübergreifende Replikation, regelbasierte Speicherzuweisung, automatisierte Datenklassifizierung oder Wide Area File Services (WAFS). Diese Dienste stellen sicher, dass die Nutzer schnell, zuverlässig und effizient mit Inhalten aus Filesystemen arbeiten können.

Automatisierung

Die Komplexität beherrschen

Virtualisierung ist der erste Schritt auf dem Weg zur Beherrschung der Komplexität der Infrastruktur und zu ihrer Flexibilisierung. Dies wird aber Stückwerk bleiben, wenn nicht parallel auch der Betrieb der Infrastruktur automatisiert wird.

Erst die Automatisierung des Rechenzentrums ermöglicht

- einen effizienten und sicheren Betrieb,
- kürzere Reaktionszeiten auf neue oder wechselnde Anforderungen,
- die Entlastung der Administratoren von zeitraubenden Routineaufgaben und
- die Schaffung von Freiräumen für die Weiterentwicklung der Infrastruktur.

Standards sind zwingend

Doch bevor Automatisierungswerkzeuge eingeführt werden können, muss eine Standardisierung erfolgen.

Der erste Schritt in diesem Prozess ist die Erfassung aller IT-Komponenten und ihrer Beziehungen in einer Configuration Management Database (CMDB).

Unter Mithilfe dieser Informationen können Regeln definiert und dokumentiert werden, die festlegen, in welchen Situationen welche Aktionen durchgeführt werden sollen (z. B. Regeln zur Archivierung von Daten, zur Verteilung von IT-Ressourcen oder zum Verhalten bei der Verletzung von SLAs).

Anforderungen und Nutzen

Die Anforderungen an ein Automatisierungswerkzeug sind vielfältiger Natur:

- Unterstützung der Betriebsprozesse im Rechenzentrum
- Automatisierung auch heterogener Umgebungen (die es trotz aller Standardisierung noch weiterhin geben wird)
- Integration in bestehende Managementwerkzeuge und Datenquellen (Assetmanagement, CMDB, Accounting)
- Unterstützung von RZ-Produktionsbedingungen (Test, Entwicklung, Rollback-Verfahren)

Die Vorteile der Automatisierung großer Teile des Rechenzentrums sind:

- höhere Servicequalität
- Energieeinsparung
- Flexibilität



Configuration Management Database (CMDB)

Die Configuration Management Database ist ein zentrales Hilfsmittel im Rahmen von ITIL. Die Umsetzung ist nicht immer ganz einfach, da hier eine Vielzahl von Prozessen und Informationsquellen ineinandergreifen muss. Die Vorteile und der Nutzen einer richtig aufgesetzten CMDB liegen jedoch auf der Hand:

- Aktuelle Daten zu den vorhandenen Systemen (technische und wirtschaftliche Daten)
- Kenntnis der Beziehung zwischen Kunden, Services und IT-Komponenten (Welcher Kunde/Service ist betroffen, wenn das System X ausfällt?)
- Grundlage für eine (verursachergerechte) Leistungsverrechnung

Werkzeuge zur Automatisierung können sowohl CMDB-Daten nutzen als auch ihre Pflege im Rahmen der Prozesse übernehmen.

DDI ControlCenter

Neben der Konfigurationsdatenbank (CMDB) muss auch die Automatisierung zentral gesteuert werden und – falls notwendig – müssen weitere (dezentrale) Werkzeuge hinzugezogen werden.

Der übergreifende Ansatz von Computacenter für diese zentrale Automatisierungsinstanz ist das „DDI ControlCenter“, eine Kombination aus Werkzeugen, Prozessen und Best Practices.

Erst mit diesem werden die Einzellösungen zusammengeführt und die Anforderungen an einen reibungslosen Einsatz aller Rechenzentrumsressourcen – von der Basisinfrastruktur wie Strom, Klima, Fläche bis hin zum Zugang der Kunden zu den Services und der Abrechnung der Leistungen – erfüllt.

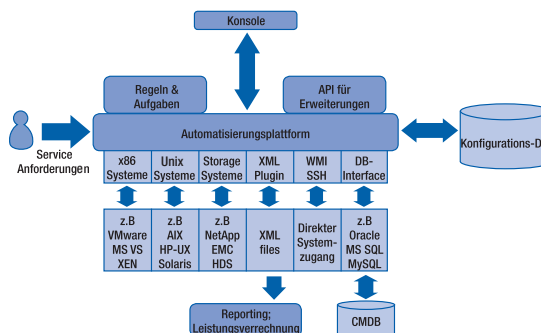


Burkhard Hensel
Direktor Vertrieb,
Sun Microsystems

Einsatzgebiete

Beispielhafte Lösungen und Einsatzgebiete für die Automatisierung eines Rechenzentrums sind:

- Automatisierung der Bereitstellung von Systemen oder Services
- automatisierte Reaktion bei drohenden SLA-Verletzungen
- Unterstützung bei Disaster-Recovery-Aktionen
- Optimierung der Systemauslastungen und Abschalten nicht benötigter Systeme
- Unterstützung bei der Verrechnung der IT-Services



Leistungen von Computacenter

Die Virtualisierung und Automatisierung eines Rechenzentrums gibt es nicht als fertige Lösungen. Bei der Umsetzung sind Erfahrungen und Best Practices notwendig, um effizient eine maßgeschneiderte Lösung für die Kundenanforderungen zu implementieren.

Auszug aus unserem Angebot:

- Machbarkeitsstudien für die Automatisierung
- Implementierung eines zentralen Automatisierungswerkzeuges (DDI ControlCenter) für ausgewählte Bereiche
- Prozessimplementierungen
- CMDB-Implementierungen

„Systemmanagement ist von entscheidender Bedeutung, um die neue Komplexität in virtualisierten Umgebungen und insbesondere die Kosten in dynamischen Infrastrukturen in den Griff zu bekommen.

Computacenter als Executive Sun Partner arbeitet exzellent mit uns zusammen, um für den Kunden diese Komplexität beherrschbar zu machen.

Computacenters fundierte Erfahrung als Integrator und das profunde Know-how zu Sun-Lösungen ist die Grundlage für die langjährige und beispielhafte Zusammenarbeit unserer beider Firmen.

Das exzellente Know-how von Computacenter zu der einzigartigen flexiblen Container-Technologie von Solaris und unseren N1-Lösungen zur Dynamisierung der IT garantieren gemeinsame erfolgreiche Virtualisierungsprojekte für unsere Kunden.“

SAP-Virtualisierung

Der SAP-Koloss

SAP ist für viele Unternehmen das zentrale System, wenn es um die EDV-gestützte Umsetzung betriebswirtschaftlicher Prozesse geht. Für unterschiedliche Aufgaben existieren dabei eigenständige SAP-Module mit dedizierten IT-Ressourcen. In vielen Unternehmen ist so SAP zu einem „ressourcenfressenden Koloss“ herangewachsen.

SAP setzt auf zwei Ebenen an, um Kunden einen Weg aus dieser Situation zu weisen:

- Aufbau einer serviceorientierten Architektur (SOA), um Daten und Funktionen übergreifend nutzen zu können
- Virtualisierung als Basis für einen flexiblen und effizienten Ressourceneinsatz

SAP-Module – effizient und flexibel

Die Verbindung von SOA und Virtualisierung heißt bei SAP „Adaptive Computing“. Die zugehörige Plattform ist SAP NetWeaver.

SOA ist unbestritten ein sinnvoller und notwendiger Schritt zu einer weniger komplexen Softwarearchitektur sowie einer kohärenten Datenstruktur.

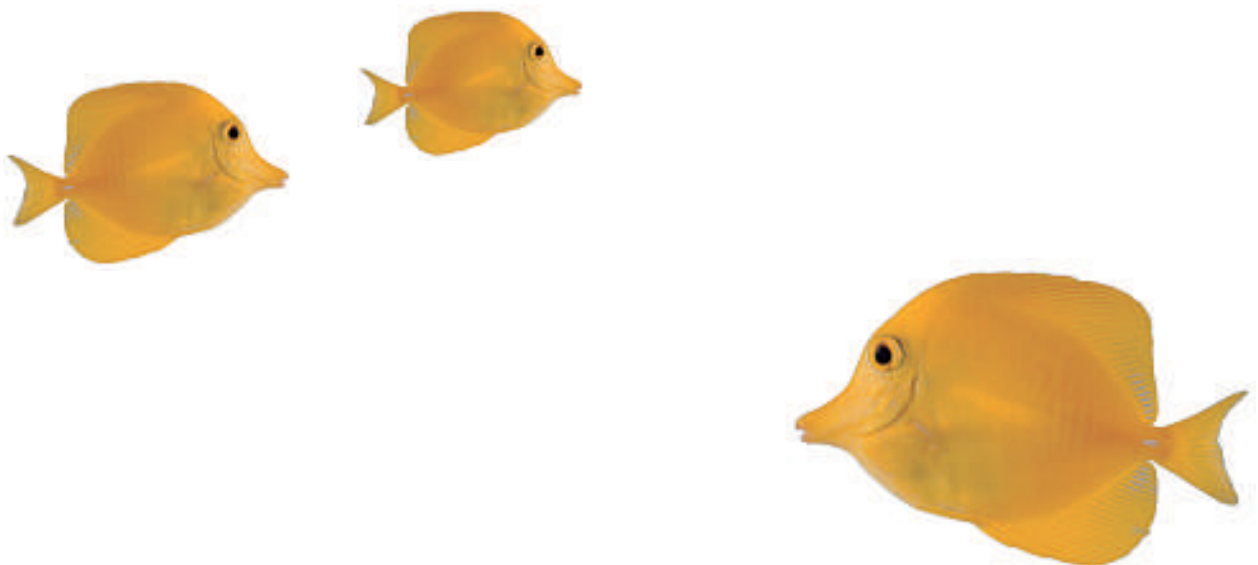
Um jedoch das Potenzial einer SOA ausschöpfen und Servicelevels wirtschaftlich einhalten zu können, muss die Rechenleistung in den IT-Betriebsituationen flexibel bereitgestellt werden. Diese Funktion übernimmt innerhalb von NetWeaver der SAP Adaptive Computing Controller (ACC). Er stellt die zentrale Verwaltungsschnittstelle zwischen den SAP-Modulen und der virtualisierten Infrastruktur dar und kann natürlich ebenso durch das DDI Control-Center gesteuert werden.

Virtualisierung mit SAP

Mit SAP ACC stellen die Walldorfer eine Plattform zur Verfügung, mit der die gesamte SAP-Landschaft von einem einzigen Punkt aus gesteuert werden kann. So lassen sich

- Laufzeitdaten logischer und physischer Landschaften überwachen
- Anwendungsservices starten, stoppen oder verlagern
- Hardwareressourcen flexibel den Applikationen zuordnen, die gerade Ressourcen benötigen

Voraussetzung dafür ist allerdings eine virtualisierte Infrastruktur. Hier arbeitet SAP eng mit Herstellern von Virtualisierungstechnologien wie IBM, HP, VMware, Sun und Fujitsu Siemens Computers zusammen.



Clevere Infrastrukturen für SAP

Die optimale SAP-Infrastruktur ist dynamisch, flexibel und effizient. Zur Erreichung dieser Ziele gibt es zwei Lösungsansätze, bei denen Virtualisierungs- und Automatisierungstechnologien eine große Rolle spielen. Diese müssen sich gegenseitig nicht ausschließen:

- Ist das Ziel die Konsolidierung großer Serverfarmen, um Kapazitäten einzusparen und flexibler einzusetzen, dann greifen die Virtualisierungslösungen für die Computingressourcen. Im Idealfall werden diese durch Automatisierungswerkzeuge zur Steuerung ergänzt.
- Sollen die SAP-Landschaften hingegen intelligent aufgebaut und flexibel verwaltet werden, dann bieten umfassende Systemarchitekturen ganzheitliche Ansätze, von den Servern über das Netzwerk bis zu den Speichersystemen.

Sicher, flexibel und verfügbar

Updates oder Implementierungen neuer SAP-Versionen sind immer kritisch und kostenintensiv.

Durch den Einsatz von Virtualisierung können Entwicklung, Test und Betrieb voneinander getrennt werden. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- Minimierung der Risiken
- Kostensenkung durch vereinfachte Migration
- keine Performance-Beeinträchtigung im Produktivbetrieb

So können neue SAP-Services bei geringerem Arbeitsaufwand und größerer Zuverlässigkeit entwickelt werden.

Leistungen von Computacenter

Wir bieten Ihnen bereits heute Virtualisierungslösungen im SAP-Umfeld an. Hier ein Auszug aus unserem Angebot:

- Strategieberatung zum Thema SAP-Virtualisierung
- Implementierung von SAP NetWeaver-Plattformen
- Wirtschaftlichkeitsanalysen
- Projektbegleitung bzw. komplette Projektübernahme
- Einführung von Virtualisierungslösungen im SAP-Umfeld
- Betrieb virtualisierter SAP-Systemlandschaften

Computacenter ist Mitglied im SAP Adaptive Computing Council und setzt in Projekten ausgebildete und SAP-zertifizierte Spezialisten ein, um Kunden ein Maximum an Flexibilität in deren SAP-Landschaft ermöglichen zu können.



Klaus Rumsauer
Director Enterprise Server & Storage,
HP Deutschland

„Computacenter und HP decken als Full-Service-Provider in Sachen SAP den kompletten Lebenszyklus von SAP-Anwendungen ab und bieten die komplette Servicebandbreite von der Infrastruktur bis hin zur Konzeption und Implementierung der Applikationen. Dabei blickt HP auf eine langjährige SAP-Erfahrung zurück: Bereits 1989 gründete das Unternehmen zusammen mit SAP das erste Competence Center. Endkunden, aber auch unser größter SAP-Solution-Partner Computacenter profitieren von diesem Erfahrungsschatz ebenso wie vom umfassenden Angebot an Server-, Storage- und Systemmanagement-Lösungen.“

Computacenter ist aus unserer Sicht führend in puncto konsequenter Unternehmensausrichtung auf Infrastrukturlösungsthemen. Viele Server und Storage-Virtualisierungs-Referenzen unterstreichen die praktizierte Kompetenz in diesem Bereich.“

Virtualisierung bei Computacenter

Virtualisierung @ Computacenter

Egal, ob Sie Ihre Serverlandschaft mithilfe von Virtualisierung effizienter nutzen wollen oder eine umfassende dynamische IT-Infrastruktur aufbauen wollen: Wir haben aufgrund vieler Projekte das Know-how, das Sie zum Erfolg führt!

Unsere Technologiekompetenz erstreckt sich über alle Bereiche der IT-Infrastruktur, von den Clients über Server, Applikationen und Netzwerk bis hin zur Storage-Umgebung. Zudem pflegen wir intensive Partnerschaften mit den führenden Infrastrukturerstellern wie auch mit den Anbietern von Virtualisierungslösungen.

Unsere Lösungen sind innovativ, praxisgerecht und termingerecht einsetzbar. Als IT-Dienstleister bieten wir unseren Kunden Serviceleistungen in den Bereichen Technologieversorgung, Infrastrukturintegration und Managed Services.

Warum mit uns?

Weil wir ...

- Virtualisierung als das begreifen, was es ist: die Basistechnologie für einen effektiven, energieeffizienten und flexiblen IT-Betrieb,
- mit dem DDI ControlCenter eine umfassende Architektur für die Automatisierung des Rechenzentrums entwickelt haben,
- die IT-Infrastruktur als Ganzes verstehen und keine Inselösungen bauen,
- mit Consultants und Systemingenieuren aus allen technologischen Bereichen Erfahrung aus vielen Projekten haben,
- hervorragende Kontakte zu allen Herstellern pflegen und deren Vertrauen genießen,
- schnell und kundennah auf Entwicklungen am Markt reagieren,
- IT-Budgets technologisch und ökonomisch begründen können und
- als IT-Partner den Nutzen für den Kunden in den Mittelpunkt stellen.



Was tun wir für Sie?

Workshops

Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir in Workshops Lösungen und Konzepte, die einen schnellen Einstieg in die Virtualisierung ermöglichen.

Veranstaltungen

Wir geben Ihnen bei unseren Veranstaltungen einen schnellen Überblick zu aktuellen Trends im Virtualisierungsmarkt. Die Termine finden Sie immer aktuell unter www.computacenter.de.

Wirtschaftlichkeitsanalysen

Wir unterstützen Sie dabei, Ihre Projektkosten dem zu erwartenden Nutzen – beispielsweise bei der Virtualisierung Ihrer Serverlandschaft – gegenüberzustellen und damit Ihre Entscheidung abzusichern.

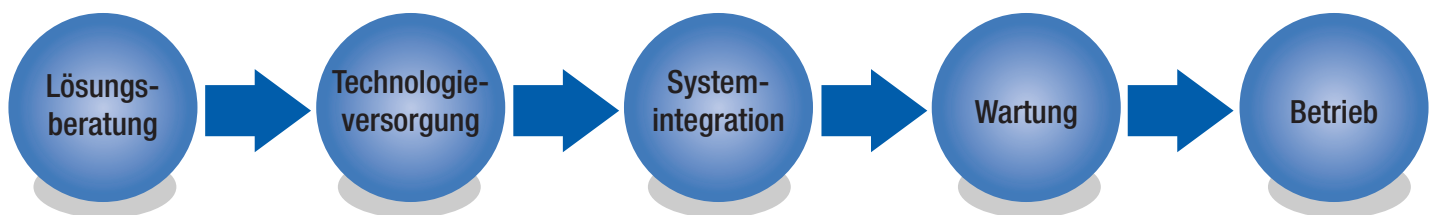
Projektmanagement

Wir stellen Ihnen unsere zertifizierten und praxiserfahrenen Projektmanager zur Seite, denn die Einführung einer virtuellen Infrastruktur ist ein kritischer Schritt – schlägt etwas fehl, kann Ihre gesamte IT davon betroffen sein.

Technologieexperten

Egal ob Sie Ihre Clients, Anwendungen, Server, Speicher oder Netzwerke virtualisieren wollen: Wir haben mit Sicherheit einen kompetenten Ansprechpartner, der Sie bei der Konzeption, Implementierung oder dem Betrieb unterstützt.

Wir betreuen Sie von der Lösungsberatung bis zum Betrieb





Computacenter AG & Co. oHG
Europaring 34-40
50170 Kerpen
Tel.: +49 (0) 22 73/5 97-0
Fax: +49 (0) 22 73/5 97-1300
www.computacenter.de

Computacenter ist Europas führender herstellerübergreifender Dienstleister für Informationstechnologie. Kundennähe bedeutet für uns, Geschäftsanforderungen zu verstehen und präzise darauf einzugehen. Auf dieser Basis entwickeln, implementieren und betreiben wir für unsere Kunden maßgeschneiderte IT-Lösungen.

Wir bewerten den Nutzen neuer Technologien und integrieren diese schnell und professionell in vorhandene IT-Umgebungen. Unsere Finanzstärke und Marktpräsenz bieten Kunden und Partnern langfristige Stabilität und Sicherheit.



Wir erreichen unsere Kunden über ein flächendeckendes Netz von Standorten in Deutschland, England, Frankreich und Benelux sowie über unsere internationalen Partner in Europa, Asien und Nordamerika.